SENSE
Sensors & Instruments
Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 2145-0444 - Fax.: 11 2145-0404
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Sensores Fotoeléctricos M18 CA y CA/CC

Llave de Códigos:

OR	4K	-18	GI	80	-UZ3D	-V1	-J

Tipo
OS - fotosensor
OR - reflexivo
TO - transmisor
RO - receptor

Distancia Sensora
2K - 2 metros
4K - 4 metros
20K - 20 metros
300 - 0,3 metros

Diámetro del Sensor
18 - Tubo con diámetro de 18mm

Tipo del Tubo:
GI - Tubo metálico, led trasero
GP - Tubo plástico, led trasero

Longitud del Tubo:
70mm ou 80mm

Configuração Eléctrica
UZ3D - CA/ CC NC 3 hilos con protección
UZ3L - CA / CC NO 3 hilos con protección
W3A - corriente alterna NO 3 hilos
W3F - corriente alterna NC 3 hilos
ADC - para TO: CA/CC

Complementos:
V1 - con conector macho 4 pinos

Ajuste de Sensibilidad: J

Sensores Fotoeléctricos:

Los sensores fotoeléctricos, también conocido como sensores ópticos manipular la luz con el fin de detectar la presencia del conductor, que en la mayoría de aplicaciones es el producto real para ser detectados.

Principio de Funcionamiento:

Basado en la transmisión y recepción de la luz (en función del modelo de espectro, visible o invisible para el ser humano), que puede estar interrumpido o reflejada por un objeto a detectar.

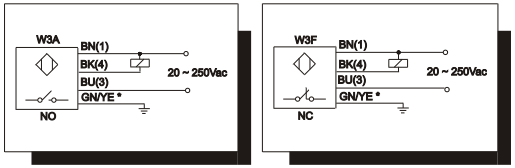
El fotoeléctrico consisten de dos circuitos básicos: uno responsable de la emisión del haz de luz, llamado el transmisor, y el otro responsable de recibir el haz de luz, llamado el receptor.

El transmisor, envía el haz de luz a través de un foto diodo que emite destellos de alta potencia, duración corta para prevenir el receptor confundir la luz emitida por el transmisor, con iluminación ambiental.

El receptor comprende un fototransistor sensible a la luz que junto con un filtro sintonizado a la misma frecuencia de transmisor de impulsos, de los flashes, significa que el receptor comprende sólo la luz que viene desde el transmisor,.

¿Qué es Sensor CA de 3 hilos:

Son sensores que tienen dos extremos del talón internos para alimentar el hilio y un tercer sensor que lleva energía a la carga cuando se acciona el sensor.

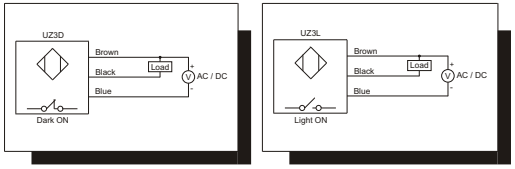


Características Técnicas de 3 hilos W3A y W3F:

Tensión de alimentación.....20 a 250Vca
Frecuencia de la red de alimentación.....50 a 60Hz
Corriente de consumo..... 50mA
Corriente máxima de Salida.....500mA
Impulsos de corriente (t 20ms / f 1Hz).....4A
Corriente residual (carga desenergizada).....0mA
Caída de tensión (carga energizada)..... 1,5V
Señalización..... led
Frecuencia máxima de conmutación..... 50 Hz
Inmunidad a la luz solar..... 11.000lux
Inmunidad a la luz ambiente..... 3.500lux
Temperatura máxima de operación..... -10º a 60ºC
Umidade relativa del ar..... 38% a 85%
Grado de protección..... IP65
Lentes ..... acrílico y policarbonato
Cubierta metálica ..... latón con baño de níquel químico
Cubierta plástica ..... termoplástico rynite

¿Qué es Sensor CA/ CC de 3 hilos UZ3D y UZ3L:

Son sensores que se pueden conectar tanto en corriente continua y en corriente alterna y tienen dos cables para alimentación interna del sensor y un tercer hilo que lleva la energía a la carga cuando se acciona el sensor.



Dark ON: Cuando el objeto a detectar interrumpe el haz de luz emitido, el sensor cambia su estado de salida.

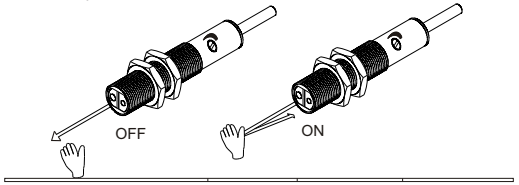
Light ON: Cuando el objeto a detectar cesa el bloqueo del haz de luz emitido, el sensor cambia su estado de salida.

Características Técnicas CA/CC 3 hilos UZ3D y UZ3L:

Tensión de alimentación..... 20 a 250Vca/Vcc
Frecuencia de la red de alimentación.....50 a 60Hz
Corriente de consumo..... 5mA
Corriente máxima de Salida..... 300mA
Impulsos de corriente (t 20ms / f 1Hz)..... 4A
Corriente residual (carga desenergizada)..... 0mA
Caída de tensión (carga energizada)..... <2V
Señalización ..... led
Frecuencia máxima de conmutación..... 50Hz
Inmunidad a la luz solar..... 11.000lux
Inmunidad a la luz ambiente..... 3.500lux
Temperatura máxima de operación .....-10º a 60ºC
Humedad relativa del aire..... 38% a 85%
Grado de protección..... IP65
Lentes ..... acrílico y policarbonato
Cubierta metálica ..... latón con baño de níquel químico
Cubierta plástica ..... termoplástico rynite

Sistema por Difusión (Fotosensor):

En este sistema, el transmisor, y el receptor están montados en la misma unidad. Puesto que la salida acionamiento se produce cuando el objeto a detectar entra en la región de la sensibilidad al receptor y refleja el haz de luz emitido por el transmisor.



Modelos Fotosensor en corriente alterna:

Modelos NPN	Función	Conexión	Tubo
OS300-18GI70-W3A-J	NO	cable	metálico
OS300-18GP70-W3A-J	NO	cable	plástico
OS300-18GI70-W3A-V1-J	NO	conector	metálico
OS300-18GP70-W3A-V1-J	NO	conector	plástico
OS300-18GI70-W3F-J	NC	cable	metálico
OS300-18GP70-W3F-J	NC	cable	plástico
OS300-18GI70-W3F-V1-J	NC	conector	metálico
OS300-18GP70-W3F-V1-J	NC	conector	plástico
OS300-18GP70-UZ3D-J	NC	cable	plástico
OS300-18GP70-UZ3L-J	NO	cable	plástico

Modelos Fotosensor CA / CC:

Modelos CA / CC	Función	Conexión	Tubo
OS300-18GP80-UZ3D-J	NC	cable	plástico
OS300-18GP80-UZ3L-J	NO	cable	plástico
OS300-18GI80-UZ3D-J	NC	cable	metálico
OS300-18GI80-UZ3L-J	NO	cable	metálico

Referencias:

Distancia sensora nominal..... 300mm
Objectivo estándar ..... papel blanco 200 x 200mm
Tipo de luz ..... visible roja
Ajuste de sensibilidad ..... potenciómetro 1 vuelta

Características Fotosensoras:

Para los modelos tipo fotosensor hay vários factores que influyen en el valor de la distancia sensora asegurada (Sa), explicados por las leyes de reflexión de luz.

Sa = 72% . Sn . F (color, material, aspereza, otros)

Cor e Material do Acionador:

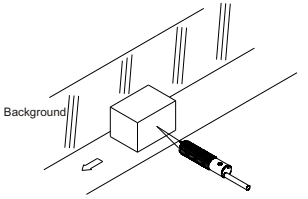
Abaixo apresentamos tabelas que exemplificam os fatores de redução em Función da cor e do material do objeto a ser detectado.

Cor	Fc
blanco	0,95 a 1,00
amarillo	0,90 a 0,95
verde	0,80 a 0,90
vermelho	0,70 a 0,80
azúl claro	0,60 a 0,70
violeta	0,50 a 0,60
negro	0,20 a 0,50

Material	Fm
metal polido	1,20 a 1,80
Metal usinado	0,95 a 1,00
papéis	0,95 a 1,00
madeira	0,70 a 0,80
borracha	0,40 a 0,70
papelão	0,50 a 0,60
pano	0,50 a 0,60

Background:

Los sensores OS300 no tienen supresor de background, es decir, si hay un fondo brillante puede confundir la detección del objeto, incluso si el fondo está fuera de la distancia sensora máxima.



Zona Muerta:

Hay una zona próxima al sensor, donde no es posible detectar el objeto, ya que en esta región la reflexión de la luz no puede alcanzar el receptor. La zona muerta es generalmente de 10 a 20% de Sn.

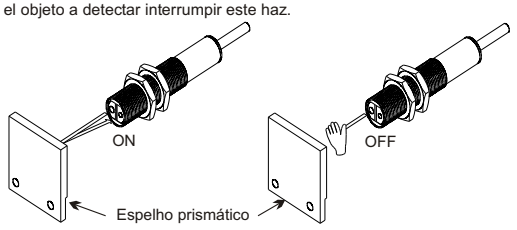
Ajuste de Sensibilidad:

Todos los modelos de fotosensores tienen un potenciómetro para ajustar la sensibilidad cuya función ajustar la distancia sensora del sensor de manera que discrimina sólo el objeto a detectar.
Tenga en cuenta que el pozo funciona con 1 vuelta y se debe servir con un destornillador adecuado.

Procedimiento de Ajuste:

- Instale el sensor en un soporte y luego lo alimente de acuerdo con el diagrama de conexión del modelo utilizado,
- Coloque el potenciómetro en el mínimo, girando en sentido antihorario,
- A continuación, colocar el objeto en la posición que debe ser detectado mediante la comprobación de la superficie o el borde del objeto a detectar,
- Si esta superficie es espejada incline el sensor, por unos pocos grados con el fin de bloquear la reflexión especular,
- Siempre elija el peor de los casos para ajustar el sensor: los objetos más pequeños para ser detectados, o el objeto más oscuro o el objeto a detectar más lejos del sensor ,
- Gire el potenciómetro en sentido horario hasta que el sensor detecta el objeto cambiando el estado de su salida, marcando este punto como “A”,
- Si el sensor no puede detectar el objeto, el objeto más cerca del sensor y repetir los procedimientos anteriores,
- A continuación, colocar el objeto en la posición en la que no debe ser detectado,
- Gire el potenciómetro en sentido horario hasta que la salida conmute, si esto no sucede en cuenta el punto “B” como el final de la escala,
- A continuación, coloque la olla en el medio entre los puntos “A” y “B”,
- Ahora compruebe la estabilidad de la detección de la inserción y extracción del objeto a detectar varias veces viendo la señalización clara, y no se olvide de probar los otros objetos a detectar también (si existe) y la posición en la que se detectan, si hay un background, o un fondo detrás del o
- bjeto a detectar, y está interfiriendo con el ajuste de un poco más cerca del objeto del sensor y repetir el procedimiento de ajuste de nuevo.Sistema Reflexivo:

Este sistema cuenta con el transmisor, y el receptor en una sola unidad. La haz de luz alcanza el receptor sólo después de haber sido reflejado por un prisma de espejo, y la salida de acionamiento se produce cuando el objeto a detectar interrumpir este haz.



Color de los cables: BN marrón - BK negro - BU azúl - WH blanco - GN/YE verde/ amarillo - **Función de Salida:** NO - Normalmente Abierto y NC - Normalmente Cerrado.

Nota: Si el sensor suministrado no está en la lista de arriba, pero indique el mismo código de configuración eléctrica UZ3D, UZ3L, W3A, W3F o ADC “ esas instrucciones siguen siendo válidas.

EA3000798 - Rev.A - 01/14

Modelos Reflexivos Corriente alterna:

Modelos NPN	Función	Conexión	Tubo
OR2K-18GI70-W3A	NO	cable	metálico
OR2K-18GP70-W3A	NO	cable	plástico
OR2K-18GI70-W3A-V1	NO	conector	metálico
OR2K-18GP70-W3A-V1	NO	conector	plástico
OR2K-18GI70-W3F	NC	cable	metalico
OR2K-18GP70-W3F	NC	cable	plástico
OR2K-18GI70-W3F-V1	NC	conector	metálico
OR2K-18GP70-W3F-V1	NC	conector	plástico
OR4K-18GP70-UZ3D	NF	cable	plástico
OR4K-18GP70-UZ3L	NO	cable	plástico

Modelos Reflexivos CA / CC:

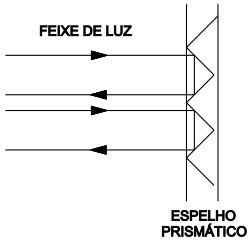
Modelos CA / CC	Salida	Conexión	Tubo
OR4K-18GP80-UZ3D	NC	cable	plástico
OR4K-18GP80-UZ3L	NO	cable	plástico
OR4K-18GI80-UZ3D-J	NC	cable	metálico
OR4K-18GI80-UZ3L-J	NO	cable	metálico

Referencias:

Distancia sensora nominal ..... 2m OR2K e 4m OR4K
Objectivo estándar..... espelho prismático ESP-50x60
Tipo de luz .....infraroja OR2K e visible roja OR4K
Ajuste de sensibilidad ..... no equipado

Espejo Prismático:

El espejo prismatico tiene pequeños prismas con las superficies en ángulo 45°, haciendo con que los haces de luz emitidos sean paralelos y se reflejan luz que vuelve el máximo posible para el sensor.
Situación que no ocurre cuando la luz se refleja directamente por un objeto, donde el haz de luz se propaga en varios ángulos. La distancia de detección para los modelos reflectantes es debido al tamaño (área de la reflexión), y el tipo de espejo prismático utilizado.

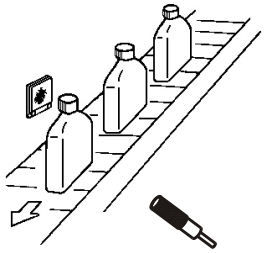


Detección de Transparentes:
La detección de objetos transparentes, tales como botellas de plástico, vidrio, planos, etc, se puede realizar con el ángulo del haz con respecto al objeto, pero siempre se recomienda una prueba práctica.
La detección de botellas de plástico PET requiere sensores especiales para este propósito.

Detección de Objetos Brilhantes:

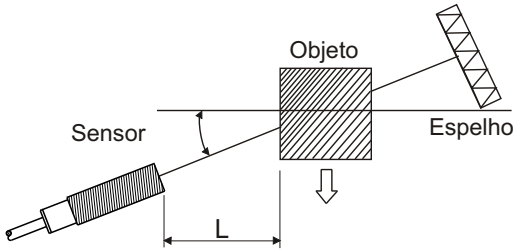
Para la detección de objetos con superficies brillantes o pulidas, tales como cajas de plástico para botellas, pegatinas brillantes, etc, especial cuidado debe tenerse en cuenta, ya que el objeto, en este caso puede reflejar fuertemente la viga.

Actuando así, como espejo prismático, no provoca la interrupción del haz de luz, confundiendo el receptor, causando una falla de detección.



Montaje Angular:

Consiste en el montaje del eje sensor-espejo de forma angular entre 10° a 30° con respecto al eje perpendicular al objeto.



Procedimiento de Ajuste:

- Instale el sensor en un soporte y luego lo alimente de acuerdo con el diagrama de conexión del modelo utilizado.
- Coloque la olla de la sensibilidad, girando en sentido antihorario.
- A continuación, colocar el objeto en la posición que debe ser detectado mediante la comprobación de la superficie o el borde del objeto a detectar.
- Si esta superficie es espejada incline el sensor de unos pocos grados con el fin de bloquear la reflexión especular. Siempre elija el peor de los casos para ajustar el: los objetos más pequeños para ser detectados, o el objeto que debe ser detectada más lejos del sensor .
- A partir de lo mínimo, girar el potenciómetro en sentido horario hasta que el sensor detecta el objeto cambiando el estado de su salida conmute, marcando este punto como “A”.
- A continuación, colocar el objeto en la posición en la que no debe ser detectado.
- Gire el potenciómetro en sentido horario hasta que la salida conmute, si esto no sucede en cuenta el punto “B” como el rango final.
- A continuación, coloque la olla en el medio entre los puntos “A” y “B”.
- Ahora compruebe la estabilidad de la detección de la inserción y extracción del objeto a detectar varias veces, observando el Señalización clara, y no se olvide de probar los otros objetos que deben ser detectados (si los hay) y la posición en que se detectan.
- Si hay un fondo, o un fondo detrás del objeto a detectar, y está interfiriendo con el ajuste, incline el sensor con respecto a un segundo plano y vuelve a intentarlo hacer ajustes.

Sistema por Barrera

El transmisor, y el receptor son unidades separadas y dispuestas para ser uno frente al otro, de modo que el receptor puede recibir continuamente el transmisor de la luz. El acionamiento de la salida se produce cuando el objeto a detectar interrumpir el haz de luz.

Modelos Barrera CA / CC:

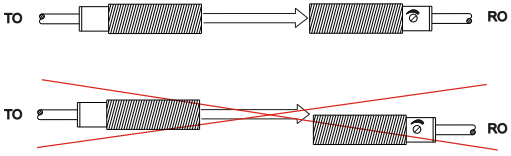
Modelos CA / CC	Salida	Conexión	Tubo
RO20K-18GP80-UZ3D	NC	cable	plástico
RO20K-18GP80-UZ3L	NO	cable	plástico
RO20K-18GI80-UZ3D	NC	cable	metálico
RO20K-18GI80-UZ3L	NO	cable	metálico
TO20K-18GP80-ADC	Transm.	cable	plástico
TO20K-18GI80-ADC	Transm.	cable	metálico

Dados Técnicos:

Distancia sensora nominal..... 20m
Tipo de luz ..... infraroja
Ajuste de sensibilidad..... potenciómetro 1 vuelta

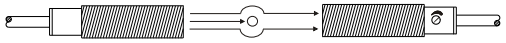
Alineamento:

Para el funcionamiento adecuado de la barrera es necesario que el transmisor y el receptor están perfectamente alineados uno frente al otro.



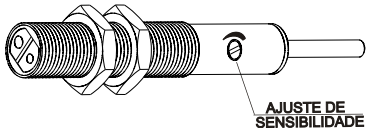
Detección de Objetos Pequeños:

Cuando un objeto tiene dimensiones reducidas por debajo del mínimo recomendado para el sensor, el rayo de luz que rodea el objeto y alcance del receptor, que no reconoce su acionamiento. En estos casos se debe utilizar sensores con la distancia de detección inferior a consecuencia permite la detección de objetos más pequeños. O utilice obturadores de luz.



Ajuste de Sensibilidad:

Los receptores tienen un potenciómetro de ajuste de la sensibilidad que reduce la ganancia del receptor para permitir la detección de objetos pequeños o translúcidos.
Tenga en cuenta que la potenciomentro opera con 1 vuelta y se debe servir con un destornillador adecuado.

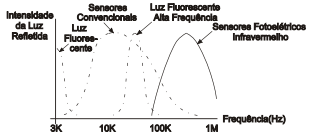


Procedimiento de Alineamento y Ajuste:

- Instale el transmisor y el receptor en sus soportes de uno frente al otro y darles de comer de acuerdo con el diagrama de conexión del modelo utilizado y la posición del valor máximo de sensibilidad girando el potenciómetro en sentido horario,
- Anote la distancia máxima permitida entre las unidades y hacer la perfecta alineación con el haz de luz,
- Ahora mueva el receptor hacia arriba y abajo, izquierda y derecha, con el fin de explorar todo el campo de la detección, observando siempre el acionamiento del sensor por su led,
- Coloque el sensor en el centro del campo observado, evitando el correcto funcionamiento del sistema bajo vibración,
- A continuación, colocar el objeto en la posición para ser detectado, tratando de detectar el peor de los casos, con el objeto más pequeño para ser detectado, o el objeto transparente o translúcido,
- Reduzca la sensibilidad girando el potenciómetro en sentido antihorario hasta que el LED se apaga, lo que indica la interrupción del haz
- Si el objeto a detectar es opaco o grande, el haz se detiene, incluso si el ajuste de sensibilidad está en el máximo y debe permanecer así para dar una mayor estabilidad, incluso en caso de acumulación de polvo en la lente,
- En cuanto a los objetos translúcido, transparente o reducida dimensiones interrupción del haz de luz sólo se producirá con la disminución de la sensibilidad girando el potenciómetro en el mínimo,
- Si hasta entonces el objeto no interrumpe el haz de luz, entonces debe instalar una persiana en el transmisor de haz, y tal vez otro receptor, consulte nuestro departamento de Ingeniería de Aplicaciones,
- Comprobar la estabilidad de la detección de la inserción y extracción del objeto a ser detectado varias veces viendo la señalización clara del sensor.

Inmunidad a la Iluminación Ambiente:

Típicamente, los sensores ópticos tienen la inmunidad a la luz ambiental debido a que operan a diferentes frecuencias. Sin embargo, puede ser afectado por una fuente muy intenso, como, por ejemplo, una lámpara fluorescente de 40W 15cm desde el sensor, o un rayo solar centrandose directamente en las lentes.



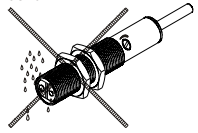
Medio de Propagación:

Se entiende que el medio de propagación, el medio donde la luz tiene que viajar sensor. El ambiente en algunos casos, puede ser contaminado con partículas en suspensión, obstruyendo el paso de la luz.
La siguiente tabla muestra los factores de la atmósfera que se deben agregar para calcular la distancia sensora asegurada (Sa).

Condiciones	Fatm
Aire puro y puede tener condensación de humedad	1
Humo y fibras en suspensión, con algunacondensación	0,4 a 0,6
El humo denso, polvo en el aire y muy altacondensación	0 a 0,1

Contaminación de las Lentes:

Los sensores fotoeléctricos también están expuestos al polvo y la humedad por lo que se debe promover la limpieza periódica de los espejos y lentes. A pesar del grado de protección de los sensores ópticos permiten a salpicaduras de agua, debe evitar la acumulación de líquido cerca de la lente, ya que esto puede causar un falso , interrumpiendo el haz de luz.



Nota:

Para obtener más información sobre las cargas de los sensores ver Instrucciones completas sobre nuestro sitio: www.sense.com.br
- Cargas de Sensores en Corriente alterna y CA/CC

Color de los cables: BN marrón - BK negro - BU azul - WH blanco -GN/YE verde/ amarillo - **Función de Salida:** NO - Normalmente Abierto y NC - Normalmente Cerrado.

EA3000798 - Rev.A - 01/14